



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0077426  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 06일  
Date of Application DEC 06, 2002

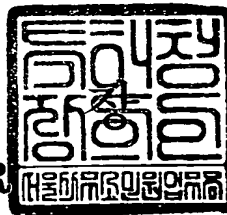
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 11 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0008
【제출일자】	2002.12.06
【국제특허분류】	F25D 23/00
【발명의 명칭】	온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고
【발명의 영문명칭】	SIDE BY SIDE TYPE REFRIGERATOR WITH TEMPERATURE SWITCHING ROOM
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김상배
【성명의 영문표기】	KIM, Sang Bae
【주민등록번호】	650714-1101117
【우편번호】	641-100
【주소】	경상남도 창원시 대방동 371 대동디지털황토아파트 206동 1204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박상호
【성명의 영문표기】	PARK, Sang Ho
【주민등록번호】	670604-1821719
【우편번호】	641-752
【주소】	경상남도 창원시 남양동 성원2차아파트 206동 305호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

강병규

【성명의 영문표기】

KANG,Byeong Gyu

【주민등록번호】

710213-1920813

【우편번호】

621-833

【주소】

경상남도 김해시 장유면 무계리 156-5 대동아파트 1001동 606호

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

최윤철

【성명의 영문표기】

CHOI,Youn Chul

【주민등록번호】

740116-1117621

【우편번호】

608-021

【주소】

부산광역시 남구 대연1동 871-17 동림하이츠빌라 101호

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
박장원 (인)

【수수료】

【기본출원료】

19 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

4 항 237,000 원

【합계】

266,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 관한 것으로서, 후벽에 공기가 순환할 수 있도록 순환유로를 형성하는 쉬라우드와 상기 쉬라우드의 전방에 소정 거리 이격되게 배치되어 토출유로를 형성하는 토출그릴과, 상기 순환유로로 유입된 공기가 상기 토출유로로 토출되도록 하는 냉각팬을 구비한 냉동실과, 상하방향을 따라 배치된 격벽을 사이에 두고 상기 냉동실과 나란하게 형성되는 냉장실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 있어서, 단열부재로 전면이 개구된 통형상을 가지도록 형성되어 상기 냉장실의 내부에 배치되는 온도전환실케이싱과; 상기 온도전환실케이싱의 내부에 인출가능하게 수용되는 드로어와; 내부에 공기가 유동할 수 있도록 유로가 형성되며 일측은 상기 토출유로와 상호 연통되게 연결되고 타측은 상기 온도전환실케이싱에 상호 연통되게 연결되는 유입덕트와; 상기 유입덕트의 유로중에 배치되어 유로를 개폐하는 전환실댐퍼와; 상기 온도전환실케이싱의 내부에 배치되어 온도를 검출하는 온도검출센서와; 상기 온도검출센서의 온도검출결과에 기초하여 상기 전환실댐퍼를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 식품에 따라 적절한 냉각 온도 대역으로 전환할 수 있는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고가 제공된다.

**【대표도】**

도 4

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고{SIDE BY SIDE TYPE REFRIGERATOR WITH TEMPERATURE SWITCHING ROOM}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 사이드 바이 사이드 타입 냉장고의 사시도,

도 2는 도 1의 냉장실의 측단면도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고의 사시도,

도 4는 도 3의 냉장실의 측단면도,

도 5는 도 4의 온도전환실영역의 확대도,

도 6은 도 5의 평단면도,

도 7은 도 3의 냉장고의 제어블록도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

11 : 본체      12 : 격벽

21 : 냉동실      22 : 쉬라우드

24 : 순환유로      25 : 증발기

26 : 토출그릴      28 : 토출유로

31 : 냉장실      51 : 온도전환실

53 : 온도전환실케이싱      55 : 유입덕트

57 : 토출덕트      59 : 전환실댐퍼

61 : 드로어      63 : 온도검출센서

65 : 제어부      67 : 냉각팬

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<18>      본 발명은, 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 내부에 수납되는 식품의 보존온도에 적합하게 내부 공간의 냉각 온도 대역을 전환할 수 있도록 한 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 관한 것이다.

<19>      도 1은 종래의 사이드 바이 사이드 타입 냉장고의 사시도이고, 도 2는 도 1의 냉장실의 측단면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 사이드 바이 사이드 타입 냉장고는, 상하방향을 따라 형성된 격벽(12)을 사이에 두고 냉동실(21) 및 냉장실(31)이 각각 형성되어 있는 본체(11)와, 냉동실(21) 및 냉장실(31)을 각각 개폐할 수 있도록 본체(11)에 결합되는 냉동실도어(23) 및 냉장실도어(33)를 구비하고 있다.

<20>      본체(11)의 후방 하부영역에는 기계실(13)이 형성되어 있으며, 기계실(13)의 내부에는 압축기(15) 등이 설치되어 있다.

<21>      냉동실(21)의 후벽에는 냉기를 전방으로 토출할 수 있도록 상하방향을 따라 상호 이격되게 복수의 냉기토출구(29)가 형성된 토출그릴(26)이 설치되어 있으며, 냉동실(21)의 내부에는 상하방향을 따라 상호 이격되게 배치되어 내부 공간을 구획함과 아울러 음식물을 지지할 수 있도록 복수의 선반(27)이 각각 구비되어 있다.

- <22>       냉장실(31)의 내부에는 상하방향을 따라 복수의 선반(37)이 서로 이격되게 설치되어 있으며, 냉장실(31)의 하부영역에는 야채 및 과일 등을 저장할 수 있도록 야채저장실(39)이 형성되어 있다.
- <23>       격벽(12)의 후방 상부영역에는 냉동실(21)의 냉기가 냉장실(31)로 공급될 수 있도록 냉기공급구(미도시)가 형성되어 있으며, 냉기공급구의 일측에는 냉동실(21)로부터 공급된 냉기를 냉장실(31)의 상부 전방 및 하방으로 토출할 수 있도록 냉기토출구(42a,42b)가 형성된 상부덕트(41)가 냉기공급구와 상호 연통되게 설치되어 있다. 상부덕트(41)의 내부에는 상호 연통되는 냉기공급구 및 냉기유입구를 개폐할 수 있도록 댐퍼(40)가 구비되어 있으며, 격벽(12)의 후방 하부영역에는 냉장실(31)의 공기가 냉동실(21)의 후벽에 형성된 순환유로(미도시)로 흡입/복귀될 수 있도록 냉장냉기흡입구(16)가 형성되어 있다.
- <24>       이러한 구성에 의하여, 냉기공급구를 경유해 상부덕트(41)의 내부로 유입된 공기중 일부는 전면에 형성된 냉기토출구(42a)를 통해 냉장실(31)의 상부 전방영역으로 토출되고, 나머지는 저면에 형성된 냉기토출구(42b)를 통해 하향 토출된다.
- <25>       토출된 냉기는 자연대류에 의해 하향 유동하면서 냉장실(31)의 선반(37)에 지지된 식품을 냉각시키고 냉장냉기흡입구(16)를 통해 냉동실(21)의 후방영역에 형성된 순환유로로 흡입된다. 순환유로를 거치면서 냉각된 냉기는 다시 상부덕트(41)의 각 냉기토출구(42a,42b)를 통해 토출되면서 냉각작용을 수행하게 된다.
- <26>       한편, 식품은 적당한 보존온도를 가지게 되며, 이러한 보존온도를 지키지 못하게 될 경우 내부의 미생물들이 활동을 개시하여 식품을 변질 또는 부패시키게 된다.

<27> 그런데, 이러한 종래의 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 있어서는, 어육류(漁肉類) 등은 통상 냉동실(21)에 보관하게 되는데, 그럴 경우 해동에 많은 시간이 소요되어 많은 불편이 따르게 되며, 특히 육류 등을 비교적 짧은 시간, 예를 들면 수시간 내지 십수시간 정도로 보관하고자 할 경우에는 적절히 보관할 장소가 없다고 하는 문제점이 있다.

<28> 또한, 야채 또는 과일을 저장할 수 있도록 냉장실(31)의 하부영역에 야채저장실(39)이 형성되어 있으나, 수납되는 야채 또는 과일의 종류에 무관하게 내부가 냉각되도록 되어 있어 식품보존에 효과적이지 못하다고 하는 지적이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<29> 따라서, 본 발명의 목적은, 식품에 따라 적절한 냉각 온도 대역으로 전환할 수 있는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고를 제공하는 것이다.에 관한 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<30> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 후벽에 공기가 순환할 수 있도록 순환유로를 형성하는 쉬라우드와 상기 쉬라우드의 전방에 소정 거리 이격되게 배치되어 토출유로를 형성하는 토출그릴과, 상기 순환유로중에 배치되는 증발기와, 상기 증발기의 일측에 배치되어 상기 순환유로로 유입된 공기가 상기 증발기를 경유하여 상기 토출유로로 토출되도록 하는 냉각팬을 구비한 냉동실과, 상하방향을 따라 배치된 격벽을 사이에 두고 상기 냉동실과 나란하게 형성되는 냉장실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 있어서, 단열부재로 전면이 개구된 통형상을 가지도록 형성되어 상기 냉장실의 내부에 배치되는 온도전환실케이싱과; 상기 온도전환실케이싱의 내부에 인출가능하게 수용되는 드로어와; 내부에 공기가 유동할 수 있도록 유로가 형성되며 일측은 상기 토출유로와 상호 연통되게 연결되고 타측은 상기 온도전환실케이싱에 상호 연



통되게 연결되는 유입덕트와; 상기 유입덕트의 유로중에 배치되어 유로를 개폐하는 댐퍼와;  
상기 온도전환실케이싱의 내부에 배치되어 온도를 검출하는 온도검출센서와; 상기 온도검출센서의 온도검출결과에 기초하여 상기 댐퍼를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 의해 달성된다.

<31> 여기서, 상기 제어부는 상기 온도검출센서의 온도검출 결과, 상기 온도전환실의 온도가 불만족인 경우, 상기 유입덕트의 내부에 형성된 유로가 개방되도록 전환실댐퍼를 제어하고, 상기 냉각팬이 회전되도록 상기 냉각팬을 제어하는 것이 바람직하다.

<32> 내부에 공기가 유동할 수 있도록 유로가 형성되며 일측은 상기 온도전환실케이싱에 상호 연통되게 연결되고 타측은 상기 순환유로의 유입측에 상호 연통되게 연결되는 토출덕트를 더 포함하는 것이 효과적이다.

<33> 상기 드로어의 전면부는 상기 드로어의 수납시 상기 온도전환실케이싱의 전면 개구의 연부에 접촉되어 상기 온도전환실케이싱의 전면 개구를 차단하도록 형성되는 것이 바람직하다.

<34> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<35> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고의 사시도이고, 도 4는 도 3의 냉장실의 측단면도이며, 도 5는 도 4의 온도전환실영역의 확대도이고, 도 6은 도 5의 평단면도이며, 도 7은 도 3의 냉장고의 제어블록도이다. 전술 및 도시한 구성과 동일 및 동일 상당부분에 대해서는 도면 설명의 편의상 동일한 참조부호를 부여하고, 일부 구성에 대해서는 상세한 설명은 생략하기로 한다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고는, 격벽(12)을 사이에 두고 냉동실(21) 및 냉장실(31)이 각각 형성되어 있는 본체(11)와, 냉동실(21) 및 냉장실(31)을 개폐하도

록 본체(11)에 결합되는 냉동실도어(23) 및 냉장실도어(33)와, 냉장실(31)의 내부에 배치되어 내부에 온도전환실(51)을 형성하는 온도전환실케이싱(53)과, 온도전환실케이싱(53)의 내부에 인출가능하게 수납되는 드로어(61)를 포함하여 구성되어 있다.

<36> 냉동실(21)의 후방영역에는, 도 6에 도시된 바와 같이, 냉동실(21) 및 냉장실(31)의 공기가 흡입되어 순환되는 순환유로(24)를 형성하도록 쉬라우드(22)가 설치되어 있으며, 순환유로(24)의 내부에는 공기가 접촉되어 열교환될 수 있도록 증발기(25)가 구비되어 있다. 증발기(25)의 상측에는 증발기(25)의 하측으로부터 공기가 유입되어 상측으로 유동하도록 냉각팬(67)이 설치되어 있으며, 쉬라우드(22)의 전방영역에는 증발기(25)를 통과하면서 냉각된 공기가 토출되는 토출유로(28)를 형성하도록 토출그릴(26)이 배치되어 있다. 토출그릴(26)에는 선반(27)에 의해 구획된 각 공간내로 냉기를 토출할 수 있도록 복수의 냉기토출구(29)가 형성되어 있다.

<37> 격벽(12)의 후방 상부영역에는 토출유로(28)의 냉기가 냉장실(31)로 공급될 수 있도록 냉기공급구(미도시)가 관통형성되어 있으며, 냉장실(31)의 후방 상부영역에는 일측에 냉기공급구와 상호 연통되게 상부덕트(41)가 배치되어 있다. 상부덕트(41)의 전면 및 저부면에는 냉기를 전방 및 하방으로 각각 토출할 수 있도록 냉기토출구(42a, 42b)가 각각 형성되어 있으며, 상부덕트(41)의 내부에는 상호 연통된 냉기공급구 및 냉기유입구를 개폐할 수 있도록 댐퍼(40)가 구비되어 있다.

<38> 한편, 냉장실(31)의 하부영역에는 내부에 온도전환실(51)을 형성하는 온도전환실케이싱(53)이 설치되어 있으며, 온도전환실케이싱(53)의 일측에는 냉기가 유입될 수 있도록 냉기유입구(54)가 형성되어 있다. 냉기유입구(54)에는 내부에 형성된 유로의 일단이 토출유로(28)와 상호 연통되게 연결되고 격벽(12)을 통과한 유입덕트(55)의 타단이 상호 연통되게 연결되어 있

으며, 유입덕트(55)의 내부에 형성된 유로중에는 유로를 개폐할 수 있도록 전환실댐퍼(59)가 구비되어 있다.

<39> 온도전환실케이싱(53)의 후면에는 내부의 냉기가 토출될 수 있도록 냉기토출구(56)가 형성되어 있으며, 냉기토출구(56)에는 일단이 순환유로(24)와 상호 연통되게 연결된 토출덕트(57)의 타단이 상호 연통되게 연결되어 있다.

<40> 온도전환실케이싱(53)은 단열부재로 전면이 개구된 사각 통형상을 이루도록 형성되어 있으며, 내부에는 드로어(61)가 인출가능하게 수납되어 있다. 드로어(61)의 전면부는 드로어(61)의 수납시 온도전환실케이싱(53)의 전면 개구를 차단할 수 있도록 좌우 및 상하 폭이 확장되게 형성되어 있다. 온도전환실케이싱(53)의 내부에는 온도전환실(51)의 내부 온도를 검출할 수 있도록 온도검출센서(63)가 설치되어 있다.

<41> 제어프로그램이 내장된 마이컴 등의 형태로 구현되는 제어부(65)는 온도전환실(51)의 내부의 온도를 검출하여 내부 온도가 목표로 하는 온도, 예를 들면  $-7\sim-3^{\circ}\text{C}$ 로 유지되게 제어할 수 있도록 온도검출센서(63), 냉각팬(67) 및 전환실댐퍼(59)가 각각 전기적으로 연결되어 있다. 여기서, 온도전환실(51)의 냉각 목표 온도는 온도전환실(51)의 내부에 저장되는 식품의 적정 보존온도에 따라 적절히 세분화하여 구성하는 것이 바람직하다.

<42> 이러한 구성에 의하여, 온도전환실(51)의 내부에 식품을 저장하고자 할 때는, 온도전환실케이싱(53)으로부터 드로어(61)를 인출하고, 드로어(61)의 내부에 저장할 식품이 수용되도록 한다. 다음, 드로어(61)를 온도전환실케이싱(53)의 내부에 수납되도록 하면 제어부(65)는 온도검출센서(63)의 온도검출결과에 기초하여 검출된 온도값이 냉각 목표 온도값보다 높은 경우, 유로가 개방되도록 전환실댐퍼(59)를 제어하고, 냉각팬(67)이 회전되도록 한다.

<43> 냉각팬(67)이 회전되면 증발기(25)를 통과하면서 냉각된 공기중 일부는 유입덕트(55)를 따라 온도전환실케이싱(53)의 내부로 유입되어 저장된 식품을 냉각시키는 냉각작용을 수행하게 된다. 냉각작용을 수행한 공기는 냉기토출구(56)를 통해 토출덕트(57)를 따라 순환유로(24)로 흡입되고, 증발기(25)를 거치면서 냉각되어 다시 온도전환실케이싱(53)의 내부로 유입되어 온도전환실(51)을 목표 온도로 냉각시키는 과정을 반복적으로 수행하게 된다.

#### 【발명의 효과】

<44> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 단열부재로 전면이 개구된 통형상을 가지도록 형성되는 온도전환실케이싱과, 온도전환실케이싱의 내부에 인출가능하게 수납되는 드로어와, 일단은 냉동실의 토출유로와 상호 연통되고 타단은 온도전환케이싱과 상호 연통되는 유입덕트와, 온도전환실케이싱의 내부의 온도를 검출하는 온도검출센서와, 유입덕트의 내부의 유로를 개폐하는 전환실댐퍼와, 온도검출센서의 온도검출결과에 기초하여 전환실댐퍼를 제어하는 제어부를 마련하여 저장된 식품의 적정 보존온도에 대응되게 내부의 냉각 온도를 전환시킬 수 있는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고가 제공된다.

## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

후벽에 공기가 순환할 수 있도록 순환유로를 형성하는 쉬라우드와 상기 쉬라우드의 전방에 소정 거리 이격되게 배치되어 토출유로를 형성하는 토출그릴과, 상기 순환유로중에 배치되는 증발기와, 상기 증발기의 일측에 배치되어 상기 순환유로로 유입된 공기가 상기 증발기를 경유하여 상기 토출유로로 토출되도록 하는 냉각팬을 구비한 냉동실과, 상하방향을 따라 배치된 격벽을 사이에 두고 상기 냉동실과 나란하게 형성되는 냉장실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고에 있어서, 단열부재로 전면이 개구된 통형상을 가지도록 형성되어 상기 냉장실의 내부에 배치되는 온도전환실케이싱과; 상기 온도전환실케이싱의 내부에 인출가능하게 수용되는 드로어와; 내부에 공기가 유동할 수 있도록 유로가 형성되며 일측은 상기 토출유로와 상호 연통되게 연결되고 타측은 상기 온도전환실케이싱에 상호 연통되게 연결되는 유입덕트와; 상기 유입덕트의 유로중에 배치되어 유로를 개폐하는 전환실댐퍼와; 상기 온도전환실케이싱의 내부에 배치되어 온도를 검출하는 온도검출센서와; 상기 온도검출센서의 온도검출결과에 기초하여 상기 전환실댐퍼를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고.

## 【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 온도검출센서의 온도검출 결과, 상기 온도전환실의 온도가 불만족인 경우, 상기 유입덕트의 내부에 형성된 유로가 개방되도록 전환실댐퍼를 제어하고, 상기 냉각팬

이 회전되도록 상기 냉각팬을 제어하는 것을 특징으로 하는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

내부에 공기가 유동할 수 있도록 유로가 형성되며 일측은 상기 온도전환실케이싱에 상호 연통되게 연결되고 타측은 상기 순환유로의 유입측에 상호 연통되게 연결되는 토출덕트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고.

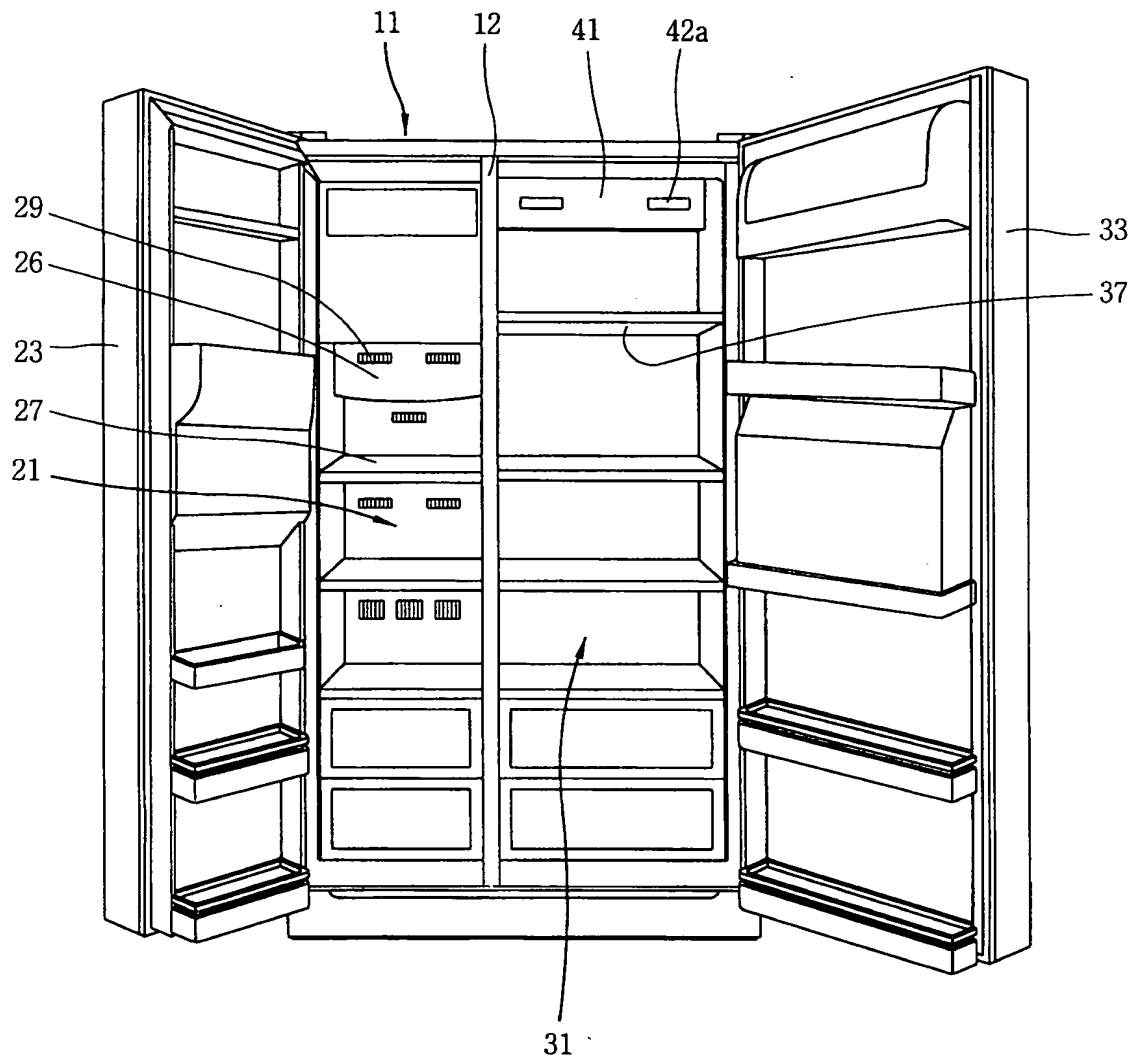
【청구항 4】

제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서,

상기 드로어의 전면부는 상기 드로어의 수납시 상기 온도전환실케이싱의 전면 개구의 연부에 접촉되어 상기 온도전환실케이싱의 전면 개구를 차단하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 온도전환실을 구비한 사이드 바이 사이드 타입 냉장고.

【도면】

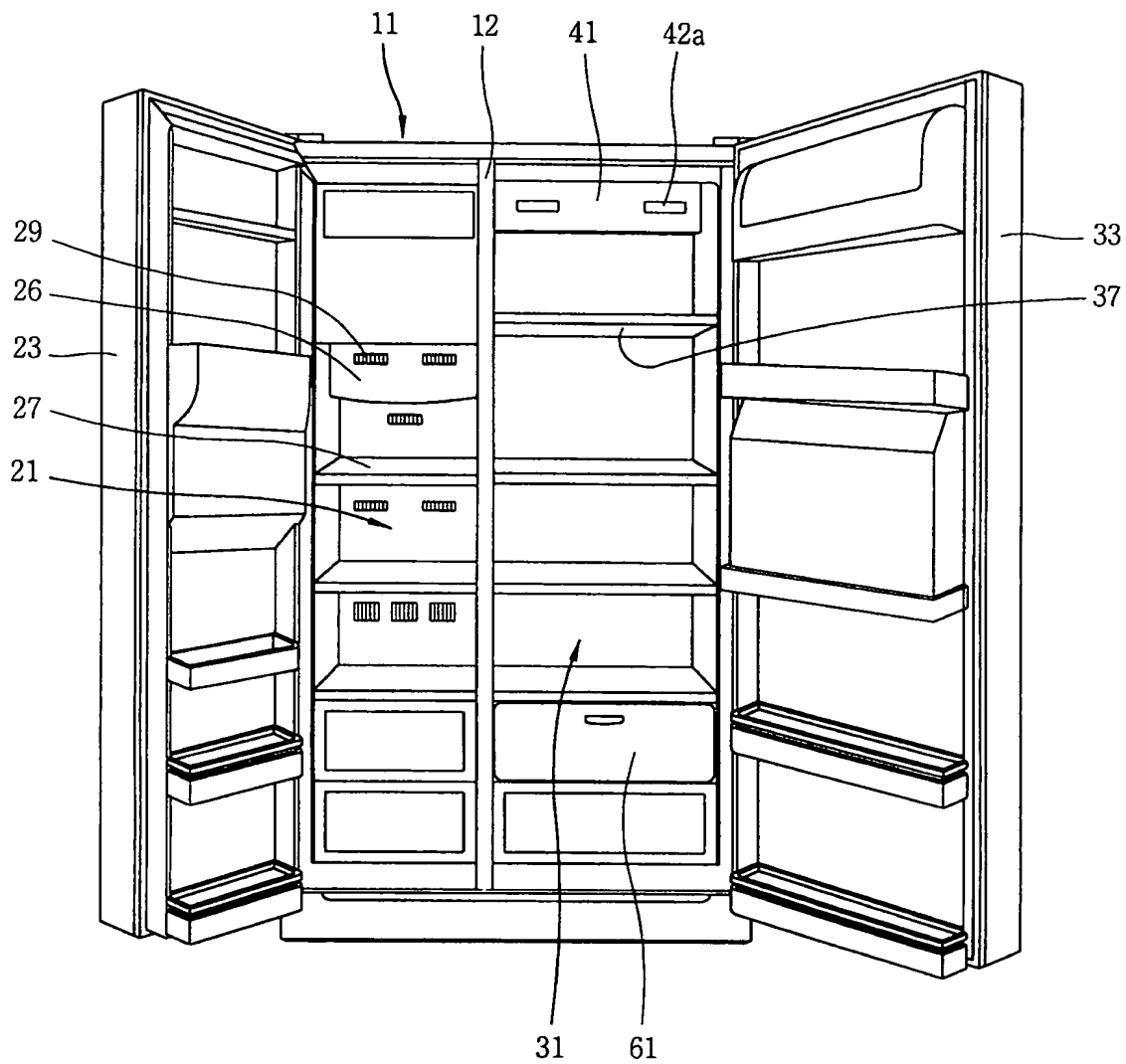
【도 1】



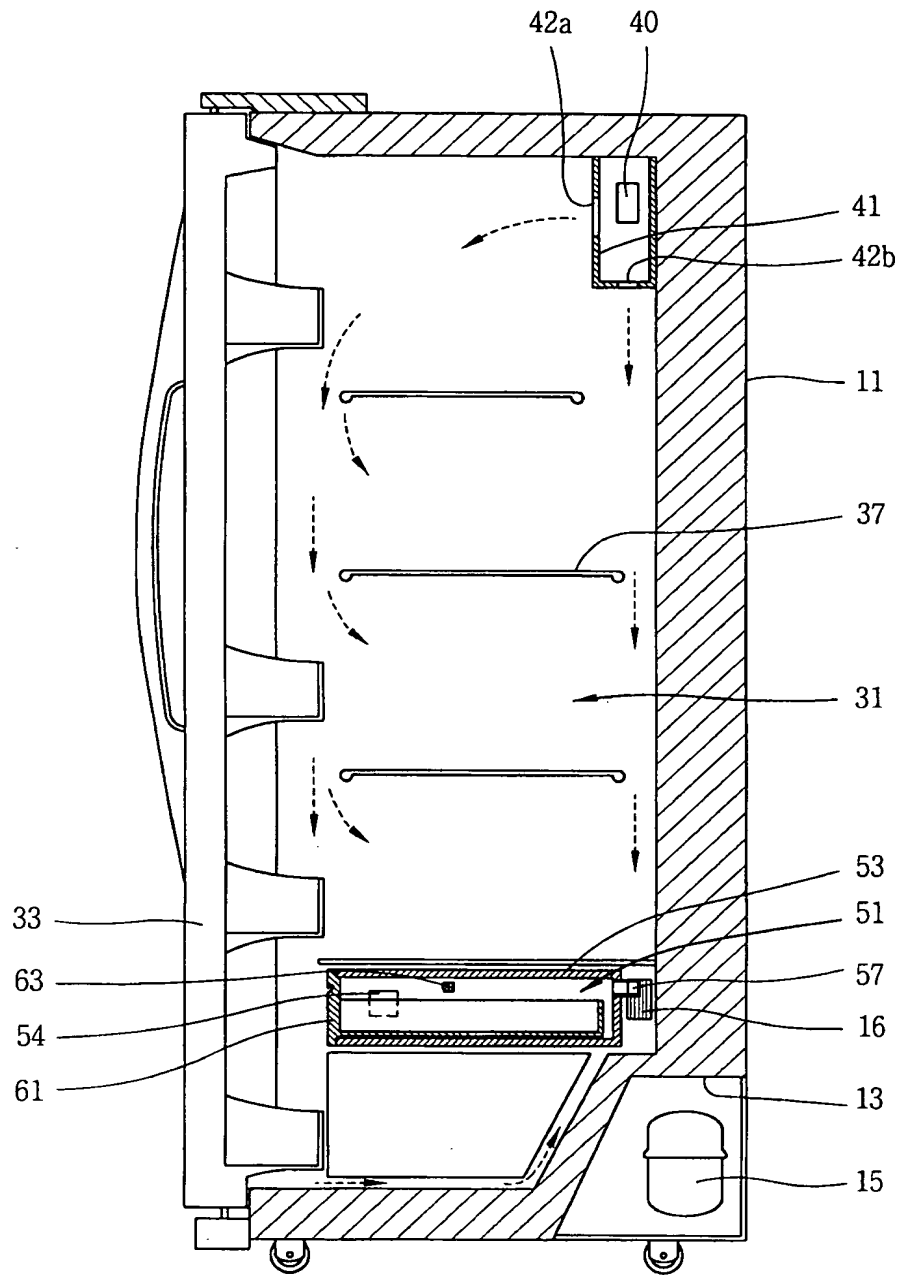




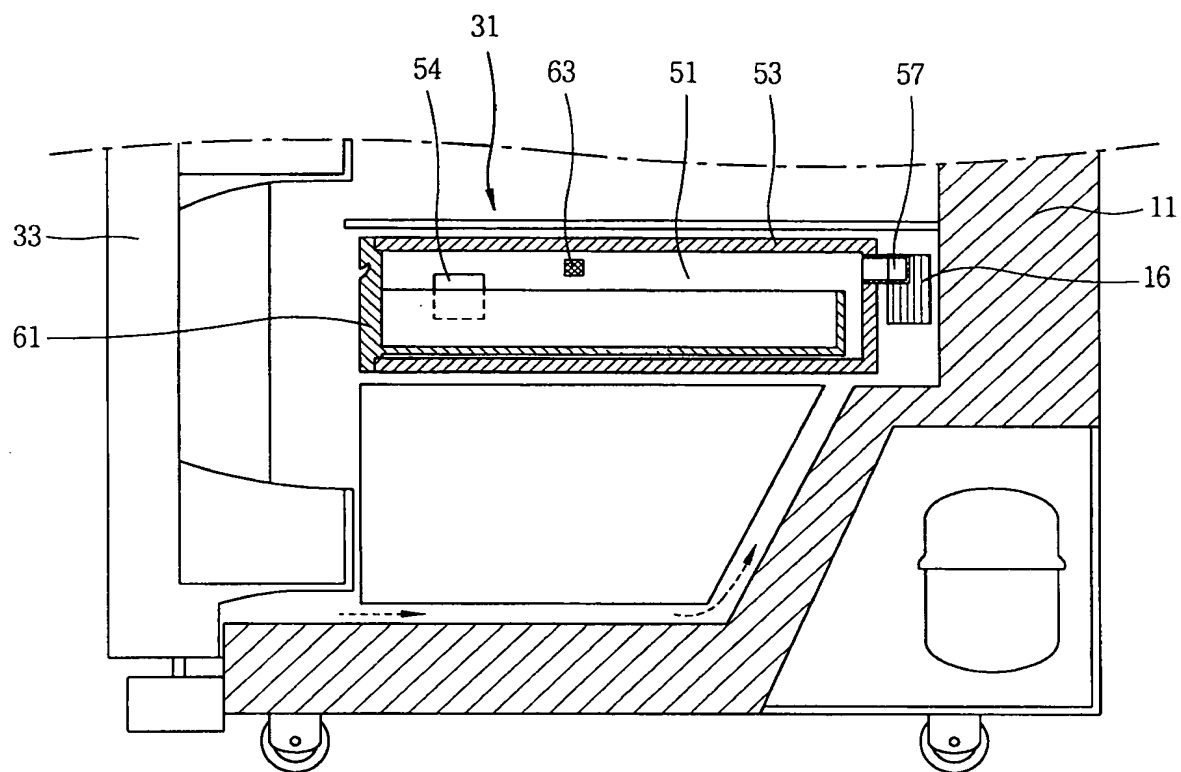
【도 3】



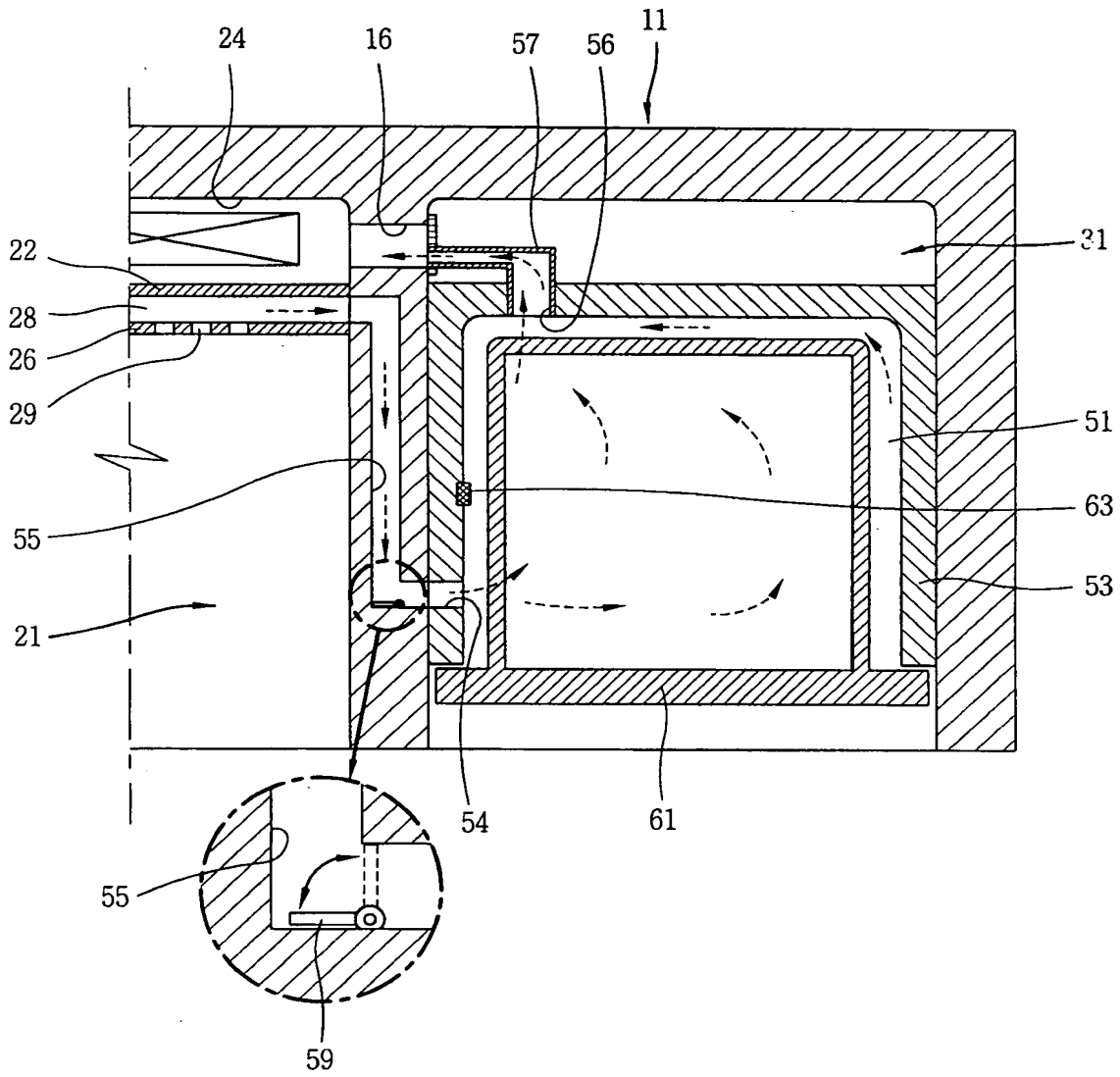
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

